



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0064140  
(43) 공개일자 2020년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) H04W 72/12 (2009.01) H04W 72/14 (2009.01)	(71) 출원인 차이나 아카데미 오브 텔레커뮤니케이션즈 테크놀로지 중국 피.알.베이징 100191 하이 디엔 디스트릭트 쉬에 위엔 로드 넘버 40
(52) CPC특허분류 H04W 72/1268 (2013.01) H04W 72/1242 (2013.01)	(72) 발명자 자오 알리 중국 베이징 100191 하이 디엔 디스트릭트 쉬에 위엔 로드 넘버 40
(21) 출원번호 10-2020-7013719	(74) 대리인 김태홍, 김진희
(22) 출원일자(국제) 2018년10월16일 심사청구일자 2020년05월13일	
(85) 번역문제출일자 2020년05월13일	
(86) 국제출원번호 PCT/CN2018/110458	
(87) 국제공개번호 WO 2019/085741 국제공개일자 2019년05월09일	
(30) 우선권주장 201711071243.4 2017년11월03일 중국(CN)	

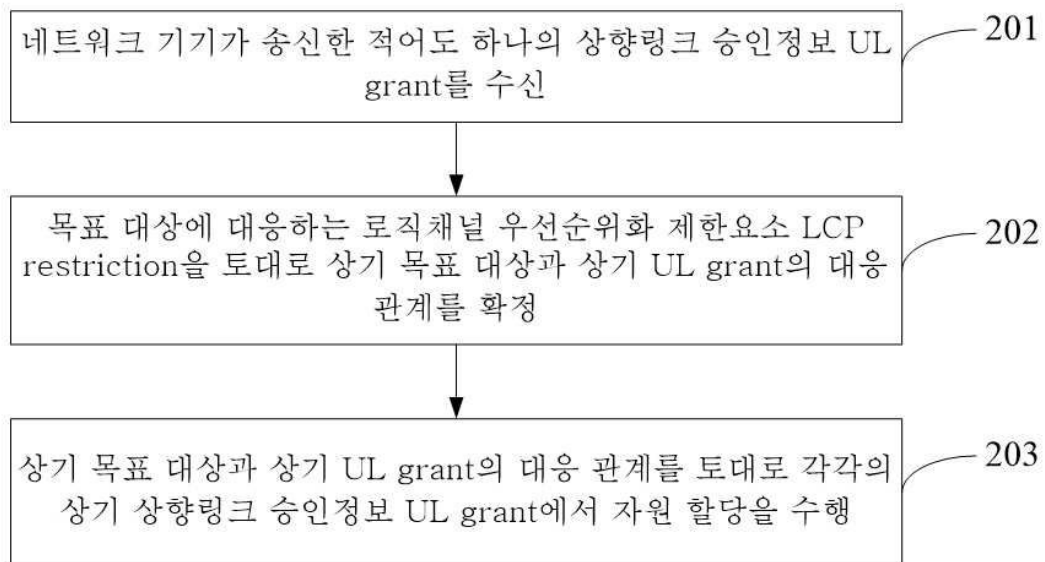
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법 및 사용자 단말기**

**(57) 요약**

본 공개의 실시예는 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법 및 사용자 단말기를 제공한다. 당해 방법은 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 상향링크 승인정보 UL grant를 수신하는 단계; 목표 대상에 대응하는 로직채널 우선순위화 제한요소 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하는 단계; 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하는 단계를 포함하며; 그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹이다.

**대표도 - 도2**



(52) CPC특허분류

*H04W 72/1278* (2013.01)

*H04W 72/14* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사용자 단말기에 적용되는 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법에 있어서,

네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 UL grant(uplink grant)를 수신하는 단계;

목표 대상에 대응하는 LCP(Logical Channel Prioritization) restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하는 단계;

상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하는 단계를 포함하며;

그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹인 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계는 상기 사용자 단말기에 의해 확정되거나 또는 네트워크 기기에 의해 확정되거나 또는 프로토콜에 의해 약정되는 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 네트워크 기기에 의해 확정될 경우, 상기 네트워크 기기는 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해 상기 맵핑 관계를 상기 사용자 단말기에 송신하며;

또는, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 상기 사용자 단말기에 의해 확정될 경우, 상기 방법은 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해 상기 맵핑 관계를 상기 네트워크 기기에 송신하는 단계를 더 포함하는 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 서비스 유형은 VOIP(Voice over Internet Protocol) 서비스, URLLC(Ultra-Reliable and Low Latency Communication) 서비스 및 eMBB(enhanced Mobile Broadband) 서비스 중의 하나인 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 UL grant 유형은 동적 스케줄링, 비스인 스케줄링(grant-free scheduling) 및 반 지속 스케줄링 중의 하나인 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법.

#### 청구항 6

사용자 단말기에 있어서,

수신 모듈, 확정 모듈 및 자원 할당 모듈을 포함하며,

상기 수신 모듈은 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 UL grant를 수신하기 위한 것이고;

상기 확정 모듈은 목표 대상에 대응하는 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하기 위한 것이며;

상기 자원 할당 모듈은 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하기 위한 것이며;

그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹인 사용자 단말기.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계는 상기 사용자 단말기에 의해 확정되거나 또는 네트워크 기기에 의해 확정되거나 또는 프로토콜에 의해 약정되는 사용자 단말기.

#### 청구항 8

제6항에 있어서,

상기 서비스 유형은 VOIP 서비스, URLLC 서비스 및 eMBB 서비스 중의 하나인 사용자 단말기.

#### 청구항 9

제6항에 있어서,

상기 UL grant 유형은 동적 스케줄링, 비스인 스케줄링 및 반 지속 스케줄링 중의 하나인 사용자 단말기.

#### 청구항 10

사용자 단말기에 있어서,

송수신기, 메모리, 프로세서 및 상기 메모리에 저장되고 상기 프로세서에서 작동 가능한 프로그램을 포함하며; 그중,

상기 송수신기는 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 UL grant를 수신하기 위한 것이고;

상기 프로세서는 메모리에 저장된 프로그램을 판독하여, 목표 대상에 대응하는 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하는 프로세스; 및 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하는 프로세스를 수행하기 위한 것이며; 그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹인 사용자 단말기.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계는 상기 사용자 단말기에 의해 확정되거나 또는 네트워크 기기에 의해 확정되거나 또는 프로토콜에 의해 약정되는 사용자 단말기.

#### 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 네트워크 기기에 의해 확정될 경우, 상기 네트워크 기기는 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해 상기 맵핑 관계를 상기 사용자 단말기에 송신하며;

또는, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 상기 사용자 단말기에 의해 확정될 경우, 상기 송수신기는 또한 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해 상기 맵핑 관계를 상기 네트워크 기기에 송신하기 위한 것인 사용자 단말기.

**청구항 13**

제10항에 있어서,

상기 서비스 유형은 VOIP 서비스, URLLC 서비스 및 eMBB 서비스 중의 하나인 사용자 단말기.

**청구항 14**

제10항에 있어서,

상기 UL grant 유형은 동적 스케줄링, 비스인 스케줄링 및 반 지속 스케줄링 중의 하나인 사용자 단말기.

**청구항 15**

컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 있어서,

상기 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에는 컴퓨터 프로그램이 저장되며, 그중, 당해 프로그램이 프로세서에 의해 수행될 경우, 제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 따른 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법의 단계가 구현되는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

**발명의 설명**

**기술 분야**

- [0001] 관련출원의 교차참조
- [0002] 본 출원은 2017년 11월 3일 중국에 제출한 특허출원 No. 2017111071243.4에 대한 우선권을 주장하며 그 전체 내용을 본 출원에 원용한다.
- [0003] 기술분야
- [0004] 본 공개는 통신 기술 분야에 관한 것으로서, 특히는 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법 및 사용자 단말기에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0005] LTE(Long Term Evolution) 시스템의 LCP(Logical Channel Prioritization, 로직채널 우선순위화) 프로세스에서, LTE 시스템의 LCP는 네트워크에서 설정한 단일 RB(Radio Bearer, 무선 베어러)에 대응하는 우선 순위 파라미터 priority에 기반한 것이다. 구체적인 실행 프로세스는 아래와 같다. 먼저, 토큰이 있는 모든 로직채널의 우선순위 파라미터 priority의 내림순으로 1차 자원 할당을 수행한다. 1차 자원 할당은 각 로직채널의 PBR(Prioritized Bit Rate, 우선순위가 매겨진 비트율)을 기반으로 수행한다. 동시에 자원 할당 상황을 토대로, 각 로직채널에 사용 가능한 토큰 수를 업데이트한다. 다음, 만약 자원이 남아 있으면, 2차 자원 할당을 수행한다. 2차 자원 할당은 데이터 전송이 있는 모든 로직채널의 우선순위 파라미터 priority의 내림순으로, PBR 외의 데이터에 자원을 할당한다. 자원 할당은 토큰이 있는 모든 로직채널의 데이터에 모두 자원이 할당되거나, 또는 자원이 소진될 때까지 진행한다.
- [0006] 그러나, 향후의 통신 시스템, 예를 들어 5G 새로운 에어 인터페이스 (New Radio, NR) 통신 시스템은 주로 eMBB(enhanced Mobile Broadband) 서비스, mMTC(massive Machine Type Communications) 서비스 및 URLLC(Ultra-Reliable and Low Latency Communications) 서비스 등 3가지 유형의 서비스를 지원한다. NR 시스템에 대하여, 종래에 LCP에 대해 고려해야 하는 제한요소를 LCP restriction이라고 한다. 관련 기술에서의 LCP restriction은 주로 SCS(Sub-Carrier Space), PUSCH transmission duration(그 본질은 Transmission Time Interval(TTI)과 동일하다) 및 셀 Cell을 포함한다. 그러나, NR 시스템에서 서로 다른 서비스에 대응하는 지연 요구는 서로 다르므로, 만약 관련 기술에서의 LCP restriction만 고려하게 되면, 스케줄링 성능이 제한된다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0007] 본 공개의 실시예는 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법 및 사용자 단말기를 제공함으로써, 스케줄링 성능이

제한받는 문제점을 해결하였다.

**과제의 해결 수단**

- [0008] 본 공개의 실시예는 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법을 제공한다. 상기 방법은 사용자 단말기에 적용되며,
- [0009] 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 상향링크 승인정보 UL grant를 수신하는 단계;
- [0010] 목표 대상에 대응하는 로직채널 우선순위화 제한요소 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하는 단계;
- [0011] 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하는 단계를 포함하며;
- [0012] 그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹이다.
- [0013] 선택적으로, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계는 상기 사용자 단말기에 의해 확정되거나 또는 네트워크 기기에 의해 확정되거나 또는 프로토콜에 의해 약정된다.
- [0014] 선택적으로, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 네트워크 기기에 의해 확정될 경우, 상기 네트워크 기기는 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해, 상기 맵핑 관계를 상기 사용자 단말기에 송신하며;
- [0015] 또는,
- [0016] 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 상기 사용자 단말기에 의해 확정될 경우, 상기 방법은 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해 상기 맵핑 관계를 상기 네트워크 기기에 송신하는 단계를 더 포함한다.
- [0017] 선택적으로, 상기 서비스 유형은 IP를 기반으로 하는 음성 VOIP 서비스, 고 신뢰 저 지연 URLLC 서비스 및 향상된 광대역 통신 eMBB 서비스 중의 하나이다.
- [0018] 선택적으로, 상기 UL grant 유형은 동적 스케줄링, 비스인 스케줄링 및 반 지속 스케줄링 중의 하나이다.
- [0019] 선택적으로, 상기 LCP restriction은 서브 반송파 간격SCS, 물리적 상향링크 공유채널 전송 지속 시간 PUSCH transmission duration 및 셀 Cell 중의 하나 또는 이들의 조합을 더 포함한다.
- [0020] 본 공개의 실시예는 사용자 단말기를 더 제공한다. 상기 사용자 단말기는 수신 모듈, 확정 모듈 및 자원 할당 모듈을 포함하며,
- [0021] 상기 수신 모듈은 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 상향링크 승인정보 UL grant를 수신하기 위한 것이고;
- [0022] 상기 확정 모듈은 목표 대상에 대응하는 로직채널 우선순위화 제한요소 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하기 위한 것이며;
- [0023] 상기 자원 할당 모듈은 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하기 위한 것이며;
- [0024] 그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹이다.
- [0025] 선택적으로, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계는 상기 사용자 단말기에 의해 확정되거나 또는 네트워크 기기에 의해 확정되거나 또는 프로토콜에 의해 약정된다.
- [0026] 선택적으로, 상기 서비스 유형은 IP를 기반으로 하는 음성 VOIP 서비스, 고 신뢰 저 지연 URLLC 서비스 및 향상된 광대역 통신 eMBB 서비스 중의 하나이다.
- [0027] 선택적으로, 상기 UL grant 유형은 동적 스케줄링, 비스인 스케줄링 및 반 지속 스케줄링 중의 하나이다.
- [0028] 본 공개의 실시예는 사용자 단말기를 더 제공한다. 상기 사용자 단말기는 송수신기, 메모리, 프로세서 및 상기 메모리에 저장되고 상기 프로세서에서 작동 가능한 프로그램을 포함하며;

- [0029] 상기 송수신기는 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 상향링크 승인정보 UL grant를 수신하기 위한 것이고;
- [0030] 상기 프로세서는 메모리에 저장된 프로그램을 판독하여, 목표 대상에 대응하는 로직채널 우선순위화 제한요소 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하는 프로세스; 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하는 프로세스를 수행하기 위한 것이며; 그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹이다.
- [0031] 선택적으로, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계는 상기 사용자 단말기에 의해 확정되거나 또는 네트워크 기기에 의해 확정되거나 또는 프로토콜에 의해 약정된다.
- [0032] 선택적으로, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 네트워크 기기에 의해 확정될 경우, 상기 네트워크 기기는 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해, 상기 맵핑 관계를 상기 사용자 단말기에 송신하며;
- [0033] 또는, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 상기 사용자 단말기에 의해 확정될 경우, 상기 송수신기는 또한 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해, 상기 맵핑 관계를 상기 네트워크 기기에 송신하기 위한 것이다.
- [0034] 선택적으로, 상기 서비스 유형은 IP를 기반으로 하는 음성 VOIP 서비스, 고 신뢰 저 지연 URLLC 서비스 및 향상된 광대역 통신 eMBB 서비스 중의 하나이다.
- [0035] 선택적으로, 상기 UL grant 유형은 동적 스케줄링, 비스인 스케줄링 및 반 지속 스케줄링 중의 하나이다.
- [0036] 선택적으로, 상기 LCP restriction은 서브 반송파 간격SCS, 물리적 상향링크 공유채널 전송 지속 시간 PUSCH transmission duration 및 셀 Cell 중의 하나 또는 이들의 조합을 더 포함한다.
- [0037] 본 공개의 실시예는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 더 제공한다. 상기 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에는 컴퓨터 프로그램이 저장되며, 당해 프로그램이 프로세서에 의해 수행될 경우 본 공개의 실시예에 따른 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법의 단계를 구현하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0038] 본 공개의 실시예는, 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 상향링크 승인정보 UL grant를 수신하고; 목표 대상에 대응하는 로직채널 우선순위화 제한요소 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하며; 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하며; 그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹이다. 본 공개의 실시예는 LCP restriction에 UL grant 유형에 대한 고려를 추가하여 목표 대상을 맵핑시키고, 이에 따라 LCP의 프로세스에서 먼저 목표 대상과 UL grant의 대응 관계를 확정된 후, 목표 대상과 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 UL grant에서 자원 할당을 수행한다. 따라서, 본 공개의 실시예는 각각의 UL grant에서 전송되는 데이터가 네트워크측이 기대하는 데이터임을 보장함으로써 스케줄링 성능을 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0039] 도 1은 본 공개의 실시예를 적용 가능한 네트워크 구조 개략도이다.
- 도 2는 본 공개의 실시예에 따른 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법의 흐름도이다.
- 도 3은 본 공개의 실시예에 따른 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법의 구현 흐름도 1이다.
- 도 4는 본 공개의 실시예에 따른 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법의 구현 흐름도 2이다.
- 도 5는 본 공개의 실시예에 따른 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법의 구현 흐름도 3이다.
- 도 6은 본 공개의 실시예에 따른 사용자 단말기의 구조도이다.
- 도 7은 본 공개의 실시예에 따른 또 다른 사용자 단말기의 구조도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0040] 도 1을 참고하면, 도 1은 본 공개의 실시예를 적용 가능한 네트워크 구조의 개략도이다. 도 1에서와 같이, 사용자 단말기(User Equipment, UE, 11)와 네트워크 기기(12)를 포함하며, 그중, 사용자 단말기(11)는 휴대폰, 태블릿 PC(Tablet Personal Computer), 랩톱 컴퓨터(Laptop Computer), 개인 정보 단말기(personal digital assistant, PDA로 약칭), 모바일 인터넷 장치(Mobile Internet Device, MID) 또는 웨어러블 기기(Wearable Device) 등 단말기측 기기일 수 있다. 설명해야 하는 바로는 본 공개의 실시예에서 사용자 단말기(11)의 구체적인 유형에 대해 한정하지 않는다. 네트워크 기기(12)는 기지국, 예를 들어 매크로 기지국, LTE eNB 또는 5G NR NB 등일 수 있다. 네트워크 기기(12)는 소형 기지국, 예를 들어 저전력 노드 (LPN: low power node) pico 또는 femto 등의 소형 기지국일 수도 있다. 또는, 네트워크 기기(12)는 접속 포인트(AP, access point)일 수 있으며; 기지국은 또한 중앙유닛(CU, central unit)과 중앙유닛이 관리하고 제어하는 다수의 전송 수신 포인트(TRP, Transmission Reception Point)가 함께 구성된 네트워크 노드일 수도 있다. 설명해야 하는 바로는 본 공개의 실시예에서 네트워크 기기(12)의 구체적인 유형에 대해 한정하지 않는다.
- [0041] 도 2를 참고하면, 도 2는 본 공개의 실시예에 따른 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법의 흐름도이다. 본 공개의 실시예에 따른 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법은 사용자 단말기에 적용되며, 사용자 단말기의 상향링크 데이터 패킷 자원 할당을 제어하기 위한 것이다. 도 2에서와 같이, 당해 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법은 아래 단계를 포함한다.
- [0042] 201: 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 상향링크 승인정보 UL grant를 수신한다.
- [0043] 202: 목표 대상에 대응하는 로직채널 우선순위화 제한요소 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정한다.
- [0044] 203: 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행한다.
- [0045] 그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹이다.
- [0046] 사용자 단말기가 네트워크 기기에 접속되면, 통상적으로 네트워크 기기가 사용자 단말기에 지시 정보를 송신하여, 사용자 단말기로 하여금 상향링크 전송을 수행하도록 지시한다. 당해 지시 정보에는 상술한 UL grant가 들어 있으며, 사용자 단말기는 송신할 상향링크 데이터가 있을 경우, 네트워크 기기가 송신한 UL grant를 토대로 단계 202와 203에서의 LCP 프로세스를 수행할 수 있다.
- [0047] 상술한 UL grant 유형은 실제 수요에 따라 설정할 수 있음을 이해해야 한다. 본 실시예에서 UL grant 유형은 동적 스케줄링, 비스인 스케줄링 grant-free 및 반 지속적 스케줄링 SPS(Semi-Persistent Scheduling) 중의 하나이다. 네트워크 기기가 송신하는 UL grant의 수량은 실제 수요에 따라 설정할 수 있으며, 여기서 추가 한정을 하지 않는다. 당해 송신되는 각각의 UL grant의 유형은 동적 스케줄링, 비스인 스케줄링 및 반 지속적 스케줄링 중의 하나이다. 예를 들어, 사용자 단말기가 네트워크 기기로부터 수신한 2개의 UL grant 중에서 하나의 UL grant는 동적 스케줄링의 UL grant이고, 다른 하나의 UL grant는 SPS grant일 수 있다.
- [0048] 상술한 맵핑 관계는 UL grant 유형과 서비스 유형의 맵핑 관계일 수 있으며, UL grant 유형과 로직채널의 맵핑 관계일 수도 있으며, UL grant 유형과 로직채널 그룹의 맵핑 관계일 수도 있다. 그중, 상술한 맵핑 관계가 서비스 유형과 로직채널의 맵핑 관계인 경우, 당해 맵핑 관계는 구체적인 서비스와 UL grant 유형의 맵핑 정보로 표현되고; 상술한 맵핑 관계가 UL grant 유형과 로직채널의 맵핑 관계인 경우, 당해 맵핑 관계는 로직채널 번호와 UL grant 유형의 맵핑 정보로 표현되며; 상술한 맵핑 관계가 UL grant 유형과 로직채널 그룹의 맵핑 관계인 경우, 당해 맵핑 관계는 로직채널 그룹(즉, 다수의 로직채널의 집합) 번호와 UL grant 유형의 맵핑 정보로 표현된다. 예를 들어, 다수의 로직채널을 일괄적으로 하나 또는 다수의 UL grant 유형과 맵핑시킨다.
- [0049] 설명해야 하는 바로는, 상술한 단계 202에서의 맵핑 관계의 확정 방식은 여러 가지 구현형태가 존재할 수 있다. 예를 들어, 단계 202에서의 맵핑 관계는 상기 사용자 단말기에 의해 확정되거나, 상기 네트워크 기기의 의해 확정되거나, 또는 프로토콜에 의해 약정될 수 있다.
- [0050] 제1 실시형태에서, 단계 202에서의 맵핑 관계는 상기 사용자 단말기에 의해 확정된다. 여기서, 각 사용자 단말기는 스스로 자신의 맵핑 관계를 결정할 수 있으며, 맵핑 관계가 확정되면, 시그널링 방식을 통해, 현재 접속한 네트워크 기기에 맵핑 관계를 송신하여 네트워크 기기에 통지할 수 있다. 구체적으로, 본 실시예에서 사용자 단말기는 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해 상기 네트워크 기기에 상기 맵핑 관계를 송신할 수 있다. 그중, 상위 계층 시그널링은 RRC(Radio Resource Control, 무선 자원 제어 프로토콜) 또는 MAC(media

access control, 미디어 접속 제어) 시그널링될 수 있다. 그리고, 사용자 단말기는 맵핑 관계를 업데이트할 수도 있으며, 맵핑 관계를 업데이트한 후, 마찬가지로 업데이트된 맵핑 관계를 네트워크 기기에 전송해야 한다.

- [0051] 제2 실시형태에서, 단계 202에서의 맵핑 관계는 상기 네트워크 기기에 의해 확정된다. 여기서, 네트워크 기기는 접속한 각 사용자 단말기에 맵핑 관계를 설정한 후, 상응하는 사용자 단말기에 송신할 수 있다. 당해 네트워크 기기는 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해, 상기 사용자 단말기에 상기 맵핑 관계를 송신할 수 있다. 그중, 상위 계층 시그널링은 RRC 또는 MAC 시그널링일 수 있다. 그리고, 네트워크 기기는 맵핑 관계를 업데이트할 수도 있으며, 맵핑 관계를 업데이트한 후, 마찬가지로 업데이트된 맵핑 관계를 네트워크 기기에 전송해야 한다.
- [0052] 제3 실시형태에서, 단계 202에서의 맵핑 관계는 프로토콜에 의해 약정된다. 여기서, 사전에 프로토콜을 통해 사용자 기기와 네트워크 기기에 상술한 맵핑 관계를 약정할 수 있으며, 사용자 단말기는 프로토콜에 의해 약정된 맵핑 관계를 획득한 후, 단계 202를 수행할 수 있다.
- [0053] 상술한 단계 202에서, LCP restriction을 통해, 송신해야 하는 데이터가 있는 목표 대상을 선별할 수 있으며, 목표 대상과 UL grant의 대응 관계를 확정할 수 있다. 그중, 각 목표 대상에는 모두 대응하는 LCP restriction이 설정되어 있으며, 당해 LCP restriction에는 적어도 당해 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 포함된다. 다음, 목표 대상과 UL grant의 대응 관계를 토대로 각 UL grant에서 자원 할당을 수행한다. 구체적으로, 각 UL grant에서의 자원 할당 프로세스는 LTE와 동일하다. 즉, 먼저 당해 UL grant를 사용할 수 있는 로직채널의 우선순위를 토대로 1차 자원 할당을 수행하여, 로직채널의 PRB 요구를 만족시킨 후, 나머지 자원이 더 있으면, 2차 자원 할당을 수행하여, 자원이 소진되거나 또는 모든 데이터에 모두 자원이 할당될 때까지 나머지 데이터를 위해 자원을 할당한다.
- [0054] 선택적으로, 서비스 유형은 IP를 기반으로 하는 음성 VOIP(Voice over Internet Protocol) 서비스, 고 신뢰 저 지연 URLLC 서비스 및 향상된 광대역 통신 eMBB 서비스 중의 하나이다.
- [0055] 설명해야 하는 바로는, 상술한 맵핑 관계에서의 구체적인 맵핑 내용은 실제 수요에 따라 설정할 수 있으며, 본 실시예에서는 서비스의 서비스 품질 QoS를 보장하기 위하여 맵핑 관계에 대해 아래와 같이 약정한다. 구체적으로,
- [0056] 제1 상황에서, 상술한 맵핑 관계가 서비스 유형과 UL grant 유형 간의 맵핑 관계이면, 당해 맵핑 관계는,
- [0057] VOIP 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 반 정적 스케줄링의 UL grant의 맵핑;
- [0058] URLLC 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 비스인 스케줄링의 UL grant의 맵핑;
- [0059] eMBB 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant의 맵핑을 포함할 수 있다.
- [0060] 제2 상황에서, 상술한 맵핑 관계가 로직채널과 UL grant 유형 간의 맵핑 관계이면, 당해 맵핑 관계는 로직채널 번호와 UL grant의 맵핑을 포함할 수 있다.
- [0061] 그중, VOIP 서비스에 대응하는 로직채널은 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 반 정적 스케줄링의 UL grant와 맵핑되고; URLLC 서비스에 대응하는 로직채널은 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 비스인 스케줄링의 UL grant와 맵핑되며; eMBB에 대응하는 로직채널은 동적 스케줄링의 UL grant와 맵핑된다.
- [0062] 제3 상황에서, 상술한 맵핑 관계가 로직채널 그룹과 UL grant 유형 간의 맵핑 관계이면, 당해 맵핑 관계는 로직채널 그룹 번호와 UL grant의 맵핑을 포함할 수 있다.
- [0063] 그중, VOIP 서비스에 대응하는 로직채널은 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 반 정적 스케줄링의 UL grant와 맵핑되고; URLLC 서비스에 대응하는 로직채널은 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 비스인 스케줄링의 UL grant와 맵핑되며; eMBB에 대응하는 로직채널은 동적 스케줄링의 UL grant와 맵핑된다.
- [0064] LCP를 수행하는 프로세스에서, UL grant 유형이라는 LCP restriction을 고려해야 할 뿐만 아니라, 다른 LCP restriction도 고려할 수 있다는 것을 이해해야 한다. 예를 들어, 본 실시예에서 상술한 LCP restriction은 SCS, PUSCH transmission duration 및 Cell 중의 하나 또는 이들의 조합을 포함할 수도 있다.
- [0065] 설명해야 하는 바로는, 본 공개의 실시예에서 소개한 여러 가지 선택적인 실시형태는, 서로 결합하여 구현할 수도 있고, 단독으로 구현할 수도 있으며, 이에 대해 본 공개의 실시예에서 한정하지 않는다.
- [0066] 본 공개의 실시예는, 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 상향링크 승인정보 UL grant를 수신하고; 목표 대

상에 대응하는 로직채널 우선순위화 제한요소 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하며; 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하며; 그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹이다. 본 공개의 실시예는 LCP restriction에 UL grant 유형에 대한 고려를 추가하여 UL grant 유형과 목표 대상을 맵핑시키고, 이에 따라 LCP의 프로세스에서 먼저 목표 대상과 UL grant의 대응 관계를 확정된 후, 목표 대상과 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 UL grant에서 자원 할당을 수행한다. 따라서, 본 공개의 실시예는 각각의 UL grant에서 전송되는 데이터가 네트워크측이 기대하는 데이터임을 보장함으로써 스케줄링 성능을 향상시킬 수 있다.

- [0067] 본 공개를 더 잘 이해하기 위하여, 이하 구체적인 실시형태를 통해 상세히 설명한다.
- [0068] 실시형태 1:
- [0069] 도 3에서와 같이, 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법의 구현 흐름도는 아래 단계를 포함한다.
- [0070] 단계 301: 네트워크 기기가 각 사용자 단말기에 대해 각 사용자 단말기의 UL grant 유형과 서비스 유형, 로직채널 또는 로직채널 그룹의 맵핑 관계를 확정된 후, 상응하는 사용자 단말기에 통지한다.
- [0071] 당해 단계에서, 네트워크 기기는 맵핑 관계를 확정된 후, 상위 계층 시그널링(RRC 또는 MAC 시그널링) 또는 물리층 시그널링을 통해 사용자 단말기에 통지할 수 있다. 또한 당해 맵핑 관계를 변경하도록 네트워크에 허용하고, 맵핑 관계가 변경되면, 네트워크 기기는 사용자 단말기에 다시 통지해야 한다. 그중, 사용자 단말기는 여러 가지 병행 서비스가 존재할 수 있으며, 예를 들어 VOIP, URLLC 및 eMBB를 포함한다. 상술한 맵핑 관계는 아래 맵핑 관계를 사용할 수 있다.
- [0072] VOIP 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 반 정적 스케줄링의 UL grant의 맵핑;
- [0073] URLLC 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 비스인 스케줄링의 UL grant의 맵핑;
- [0074] eMBB 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant의 맵핑.
- [0075] 단계 302: 전송해야 하는 데이터가 사용자 단말기에 있을 경우, LCP를 수행한다.
- [0076] 당해 단계에서, 송신해야 하는 데이터가 있는 2개의 로직채널(로직채널1과 로직채널2)이 사용자 단말기에 존재하고, 로직채널1은 VOIP에 대응하는 서비스 데이터를 송신해야 하고, 로직채널2는 eMBB에 대응하는 서비스 데이터를 송신해야 하며, 2가지 유형의 UL grant(grant1는 SPS grant이고, grant2는 동적 스케줄링의 UL grant이다)를 수신한 것으로 가정한다.
- [0077] LCP를 수행 시, 첫 번째 단계는 LCP restriction을 토대로 로직채널과 UL grant의 대응 관계(즉, 로직채널1과 grant1 및 grant2의 대응 관계, 및 로직채널2와 grant1 및 grant2의 대응 관계)를 확정한다.
- [0078] 그중, LCP restriction은 상술한 맵핑 관계를 포함하며, SCS, PUSCH transmission duration 및 Cell 중의 하나 또는 이들의 조합을 더 포함할 수도 있다.
- [0079] 첫 번째 단계에서, 상술한 LCP restriction이 사용자 단말기 중 송신해야 하는 데이터가 있는 로직채널을 선별하기만 하면, 로직채널과 UL grant의 대응 관계를 확정할 수 있다. 확정된 대응 관계를 아래와 같이 가정한다.
- [0080] 로직채널1과 grant 1 및 grant 2의 맵핑;
- [0081] 로직채널2와 grant 2의 맵핑.
- [0082] 두 번째 단계에서, 로직채널과 UL grant의 대응 관계를 토대로 각 UL grant에서 자원 할당을 수행한다.
- [0083] 당해 단계에서, 각 UL grant에서의 자원 할당 프로세스는 LTE와 동일하다. 즉, 먼저 당해 UL grant를 사용할 수 있는 로직채널의 우선순위를 토대로 1차 자원 할당을 수행하여, 로직채널의 PRB 요구를 만족시킨 후, 나머지 자원이 더 있으면, 2차 자원 할당을 수행하여, 자원이 소진되거나 또는 모든 데이터에 모두 자원이 할당될 때까지 나머지 데이터를 위해 자원을 할당한다.
- [0084] 실시형태 2:
- [0085] 도 4에서와 같이, 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법의 구현 흐름도는 아래 단계를 포함한다.
- [0086] 단계 401: 사용자 단말기가 스스로 UL grant 유형과 서비스 유형, 로직채널 또는 로직채널 그룹의 맵핑 관계를

확정하고, 이를 네트워크 기기에 통지한다.

- [0087] 당해 단계에서, 사용자 단말기는 맵핑 관계가 확정되면, 상위 계층 시그널링(RRC 또는 MAC 시그널링) 또는 물리층 시그널링을 통해 네트워크 기기에 통지할 수 있다. 또한 당해 맵핑 관계를 변경하도록 네트워크에 허용하고, 맵핑 관계가 변경되면, 사용자 단말기는 네트워크 기기에 다시 통지해야 한다. 그중, 사용자 단말기는 여러 가지 병행 서비스가 존재할 수 있으며, 예를 들어 VOIP, URLLC 및 eMBB를 포함한다. 상술한 맵핑 관계는 아래 맵핑 관계를 사용할 수 있다.
- [0088] VOIP 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 반 정적 스케줄링의 UL grant의 맵핑;
- [0089] URLLC 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 비스인 스케줄링의 UL grant의 맵핑;
- [0090] eMBB 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant의 맵핑.
- [0091] 단계 402는 실시형태 1에서의 단계 401과 일치하며, 구체적으로 실시형태 1에서의 표현을 참고할 수 있으므로, 여기서 더 이상 설명하지 않는다.
- [0092] 실시형태 3:
- [0093] 단계 501: 사용자 단말기와 네트워크 기기가 프로토콜에 의한 약정을 토대로 당해 각 사용자 단말기의 UL grant 유형과 서비스 유형, 로직채널 또는 로직채널 그룹의 맵핑 관계를 확정한다.
- [0094] 당해 단계에서 맵핑 관계는 사용자 단말기와 네트워크 기기가 프로토콜에 의한 약정을 토대로 확정한다. 예를 들어, 단말기는 여러 가지 병행 서비스가 존재할 수 있으며, 예를 들어 VOIP, URLLC 및 eMBB를 포함한다. 그러면, 프로토콜은 UL grant 유형과 서비스 유형, 로직채널 또는 로직채널 그룹의 맵핑 관계를 약정할 수 있다. 상술한 맵핑 관계는 아래 맵핑 관계를 사용할 수 있다.
- [0095] VOIP 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 반 정적 스케줄링의 UL grant의 맵핑;
- [0096] URLLC 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant 및/또는 비스인 스케줄링의 UL grant의 맵핑;
- [0097] eMBB 서비스와 동적 스케줄링의 UL grant의 맵핑.
- [0098] 단계 502는 실시형태 1에서의 단계 301과 일치하며, 구체적으로 실시형태 1에서의 표현을 참고할 수 있으므로, 여기서 더 이상 설명하지 않는다.
- [0099] 도 6을 참고하면, 도 6은 본 공개의 실시예에 따른 사용자 단말기의 구조 개략도이다. 도 6에서와 같이, 사용자 단말기(600)는 수신 모듈(601), 확장 모듈(602) 및 자원 할당 모듈(603)을 포함하며;
- [0100] 상기 수신 모듈(601)은 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 상향링크 승인정보 UL grant를 수신하기 위한 것이고;
- [0101] 상기 확장 모듈(602)은 목표 대상에 대응하는 로직채널 우선순위화 제한요소 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하기 위한 것이며;
- [0102] 상기 자원 할당 모듈(603)은 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하기 위한 것이며;
- [0103] 그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹이다.
- [0104] 선택적으로, 상기 네트워크 기기가 송신한 맵핑 관계인 경우, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계는 상기 사용자 단말기에 의해 확정되거나 또는 네트워크 기기에 의해 확정되거나 또는 프로토콜에 의해 약정된다.
- [0105] 선택적으로, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 네트워크 기기에 의해 확정될 경우, 상기 네트워크 기기는 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해 상기 맵핑 관계를 상기 사용자 단말기에 송신하며;
- [0106] 또는, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 상기 사용자 단말기에 의해 확정될 경우, 상기 사용자 단말기는 송신 모듈을 더 포함하며, 상기 송신 모듈은 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해 상기 맵핑 관계를 상기 네트워크 기기에 송신하기 위한 것이다.

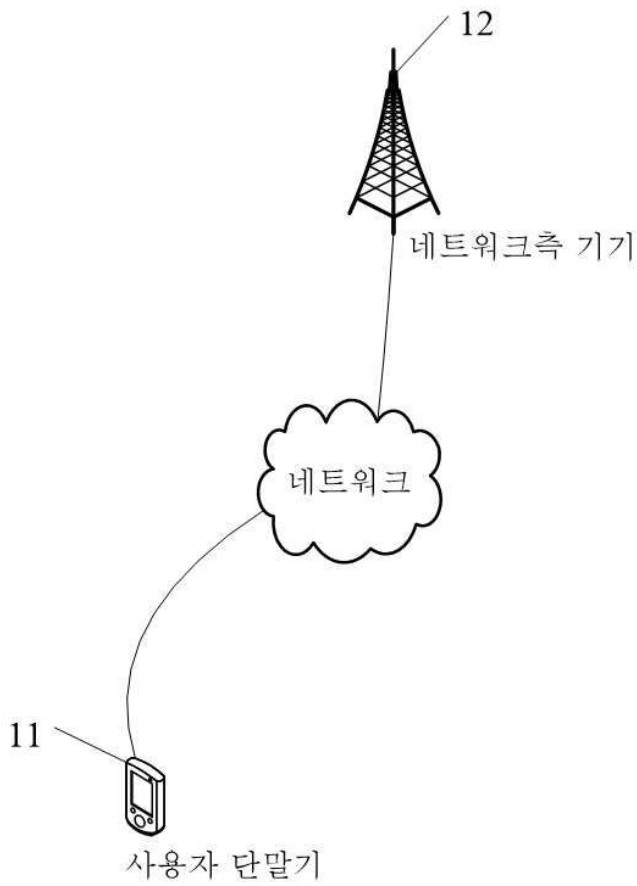
- [0107] 선택적으로, 상기 서비스 유형은 IP를 기반으로 하는 음성 VOIP 서비스, 고 신뢰 저 지연 URLLC 서비스 및 향상된 광대역 통신 eMBB 서비스 중의 하나이다.
- [0108] 선택적으로, 상기 UL grant 유형은 동적 스케줄링, 비스인 스케줄링 및 반 지속 스케줄링 중의 하나이다.
- [0109] 선택적으로, 상기 LCP restriction은 서브 반송파 간격 SCS, 물리적 상향링크 공유채널 전송 지속 시간 PUSCH transmission duration 및 셀 Cell 중의 하나 또는 이들의 조합을 더 포함한다.
- [0110] 설명해야 하는 바로는, 본 실시예에서 상술한 사용자 단말기(600)는 본 공개의 실시예에 따른 방법 실시예에서의 임의의 실시형태의 사용자 단말기일 수 있으며, 본 공개의 실시예에 따른 방법 실시예에서의 사용자 단말기의 임의의 실시형태는 모두 본 실시예에서의 상술한 사용자 단말기(600)에 의해 구현되고, 동일한 유익한 효과를 구현할 수 있다. 따라서, 여기서 더 이상 설명하지 않는다.
- [0111] 도 7을 참고하면, 도 7은 본 공개의 실시예에 따른 또 다른 사용자 단말기의 구조도이다. 도 7에서와 같이, 당해 사용자 단말기는 송수신기(720), 메모리(710), 프로세서(700) 및 상기 메모리(710)에 저장되고 상기 프로세서(700)에서 작동 가능한 프로그램을 포함하며, 그중,
- [0112] 상기 송수신기는 네트워크 기기가 송신한 적어도 하나의 상향링크 승인정보 UL grant를 수신하기 위한 것이고;
- [0113] 상기 프로세서는 메모리 내의 프로그램을 판독하여, 목표 대상에 대응하는 로직채널 우선순위화 제한요소 LCP restriction을 토대로 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 확정하는 프로세스; 및 상기 목표 대상과 상기 UL grant의 대응 관계를 토대로 각각의 상기 UL grant에서 자원 할당을 수행하는 프로세스를 수행하기 위한 것이며; 그중, 상기 LCP restriction은 적어도 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계를 포함하며, 상기 목표 대상은 서비스 유형 또는 로직채널 또는 로직채널 그룹이다.
- [0114] 상술한 송수신기(720)는 프로세서(700)의 제어하에 데이터를 송수신하기 위한 것이다.
- [0115] 도 7에서, 버스 아키텍처는 서로 연결된 임의의 수량의 버스와 브릿지를 포함할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(700)에 의해 대표되는 하나 또는 다수의 프로세서와 메모리(710)에 의해 대표되는 메모리의 각종 회로는 서로 연결되어 있다. 버스 아키텍처는 또한 주변 장치, 전압안정기 및 파워관리회로 등 각종 기타 회로를 하나로 연결할 수 있으며, 이들은 모두 본 분야에서 공지된 것이므로 본 명세서에서 이들을 더 설명하지 않는다. 버스 인터페이스는 인터페이스를 제공한다. 송수신기(720)는 다수의 소자일 수 있으며, 다시 말해 송신기와 수신기를 포함할 수 있으며, 전송 매체에서 기타 각종 장치와 통신하는 유닛을 제공할 수 있다.
- [0116] 프로세서(700)는 버스 아키텍처와 통상의 처리를 관리하며, 메모리(710)는 프로세서(700)의 동작 수행시 사용되는 데이터를 저장할 수 있다.
- [0117] 설명해야 하는 바로는, 메모리(710)는 사용자 단말기에만 존재하는 기기로 한정되는 것이 아니라, 장치 메모리(710)와 프로세서(700)는 서로 다른 지리적 위치에 분리 위치할 수 있다.
- [0118] 선택적으로, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계는 상기 사용자 단말기에 의해 확정되거나 또는 네트워크 기기에 의해 확정되거나 또는 프로토콜에 의해 약정된다.
- [0119] 선택적으로, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 네트워크 기기에 의해 확정될 경우, 상기 네트워크 기기는 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해 상기 맵핑 관계를 상기 사용자 단말기에 송신하며;
- [0120] 또는, 상기 LCP restriction에 포함된 목표 대상과 UL grant 유형의 맵핑 관계가 상기 사용자 단말기에 의해 확정될 경우, 상기 송수신기는 또한 상위 계층 시그널링 또는 물리층 시그널링을 통해 상기 맵핑 관계를 상기 네트워크 기기에 송신하기 위한 것이다.
- [0121] 선택적으로, 상기 서비스 유형은 IP를 기반으로 하는 음성 VOIP 서비스, 고 신뢰 저 지연 URLLC 서비스 및 향상된 광대역 통신 eMBB 서비스 중의 하나이다.
- [0122] 선택적으로, 상기 UL grant 유형은 동적 스케줄링, 비스인 스케줄링 및 반 지속 스케줄링 중의 하나이다.
- [0123] 선택적으로, 상기 LCP restriction은 서브 반송파 간격 SCS, 물리적 상향링크 공유채널 전송 지속 시간 PUSCH transmission duration 및 셀 Cell 중의 하나 또는 이들의 조합을 더 포함한다.
- [0124] 설명해야 하는 바로는, 본 실시예에서 상술한 사용자 단말기는 본 공개의 실시예에 따른 방법 실시예에서의 임

의의 실시형태의 사용자 단말기일 수 있으며, 본 공개의 실시예에 따른 방법 실시예에서의 사용자 단말기의 임의의 실시형태는 모두 본 실시예에서의 상술한 사용자 단말기에 의해 구현되고, 동일한 유의한 효과를 구현할 수 있다. 따라서, 여기서 더 이상 설명하지 않는다.

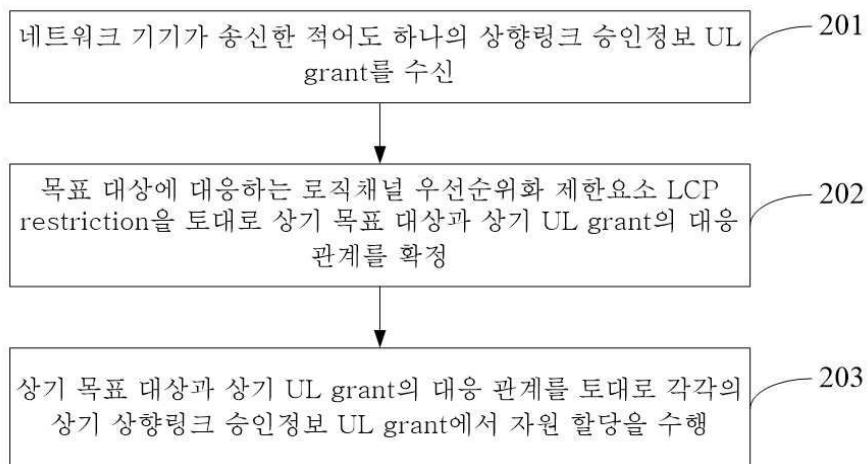
- [0125] 본 공개의 실시예는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 더 제공한다. 상기 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에는 컴퓨터 프로그램이 저장되며, 당해 프로그램이 프로세서에 의해 수행될 경우, 본 공개의 실시예에 따른 상향링크 데이터 패킷 자원 할당 방법의 단계를 구현한다.
- [0126] 본 출원에 따른 몇몇 실시예에서, 개시된 방법과 장치가 그밖의 다른 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 예를 들면, 상기에서 설명된 장치 실시예는 예시적인 것일 뿐이다. 예를 들면, 상기 유닛의 구분은 로직 기능 상의 구분일 뿐이며, 실제 구현시 다른 구분 방식이 있을 수 있다. 예를 들면 다수의 유닛 또는 모듈은 결합되거나 또는 다른 하나의 시스템에 집적될 수 있다. 또는, 일부 특징은 무시하거나 수행하지 않아도 된다. 한편, 표시 또는 검토된 상호 간의 커플링 또는 직접 커플링 또는 통신 연결은 일부 인터페이스, 장치 또는 유닛을 통한 간접적인 커플링 또는 통신 연결일 수 있으며, 전기적, 기계적 또는 그밖의 다른 형태일 수 있다.
- [0127] 또한, 본 공개의 각 실시예 중의 각 기능 유닛은 하나의 처리 유닛에 집적될 수 있으며, 각 유닛을 단독으로 물리적으로 포함할 수도 있다. 또한, 2개 또는 2개 이상의 유닛이 하나의 유닛에 집적될 수도 있다. 상기 집적된 유닛은 하드웨어의 형태를 이용하여 구현할 수 있으며, 하드웨어와 소프트웨어 기능 유닛의 결합 형태를 이용하여 구현할 수도 있다.
- [0128] 소프트웨어 기능 유닛의 형태로 구현되는 상기 집적 유닛은 하나의 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장될 수 있다. 상기 소프트웨어 기능 유닛은 하나의 저장 매체에 저장되고, 다수의 명령을 포함하여 하나의 컴퓨터 기기(PC 컴퓨터, 서버 또는 네트워크 기기 등일 수 있다)로 하여금 본 공개의 각 실시예에 따른 송수신 방법의 일부 단계를 수행하도록 한다. 그리고, 전송할 저장 매체는 USB, 이동하드디스크, 롬(Read-Only Memory, ROM), 램(Random Access Memory, RAM), 디스켓 또는 광디스크 등의, 프로그램 코드를 저장할 수 있는 다양한 매체를 포함한다.
- [0129] 이상 본 공개의 바람직한 실시형태를 설명했다. 본 분야의 통상의 기술자는 본 공개에서 설명한 원리를 벗어나지 않으면서 일부 개량과 윤색을 진행할 수도 있으며, 이러한 개량과 윤색도 본 공개의 보호 범위에 속한다.

도면

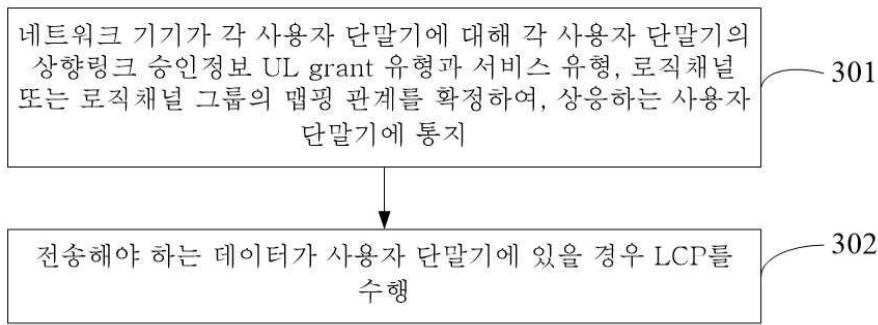
도면1



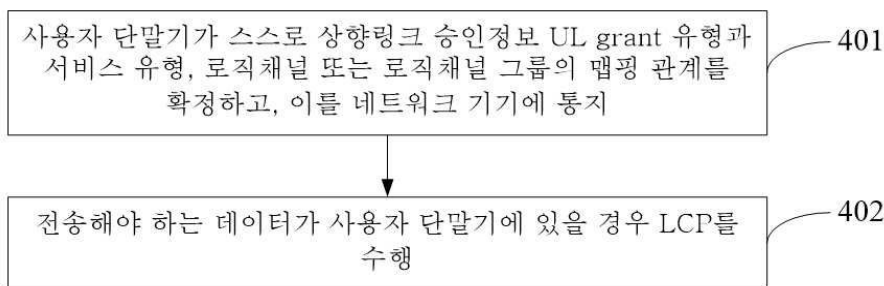
도면2



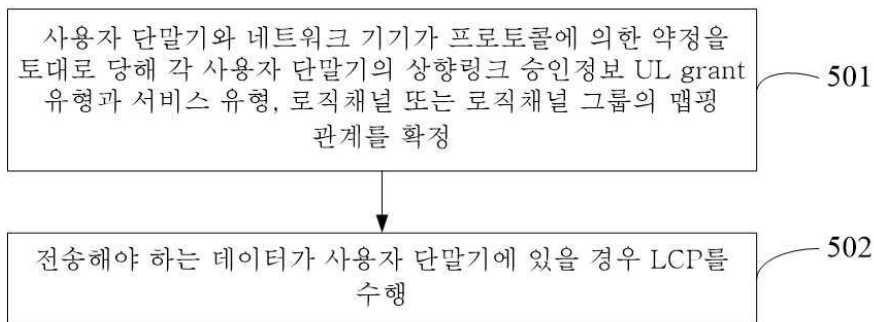
도면3



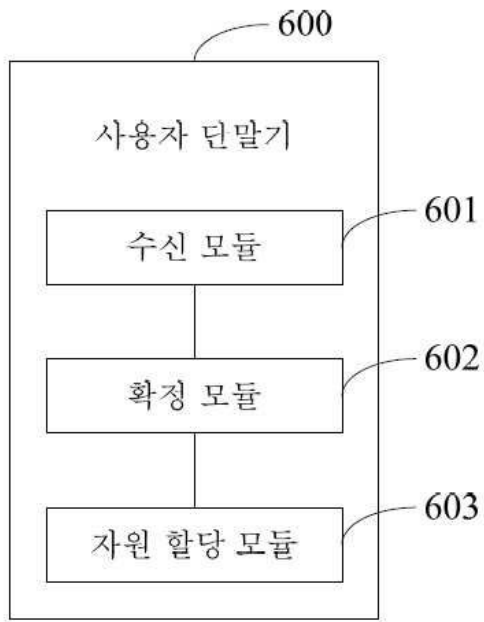
도면4



도면5



도면6



도면7

